

自然灾害应急协同： 以议事协调机构设立为视角的网络分析

刘纪达 麦 强*

【摘 要】应急管理职能机构之间有效的协同与配合是国家应对自然灾害的重要基础。从实践来看,加强应急管理协同体系建设是当前世界各国应对突发事件的共同趋势,应急管理职能机构间形成网络式组织模式和差异化协同网络已成为一种普遍现象。本文从国家层面部际协同的顶层设计出发,以议事协调机构设立为研究视角,应用社会网络分析方法构建了自然灾害应急协同网络。通过划分时间阶段,并引入相对网络密度-网络凝聚力分析框架,考察了不同阶段下我国自然灾害应急协同网络结构特征,厘清了应急协同网络的演化模式,认为网络结构遵循了“协调密集型网络→均衡松散型网络→核心边缘型网络”的演化路径。在此基础上,进一步分析了应对自然灾害时机构间的横向协同特点,并结合自组织和他组织理论揭示了应急协同网络的演化逻辑。未来加强突发自然灾害事件的应急管理组织建设和协同应对,应从完善协同机制、促进协同深度、强化军地协同等方向共同发力,推进我国应急管理体系和能力现代化建设。

【关 键 词】自然灾害;应急管理;协同;议事协调机构;社会网络分析

我国是世界上受自然灾害影响最为突出的国家之一。由于自然灾害具有典型的突发性、复杂性、不确定性以及跨域性特征,与平时常态下的组织管理相比,自然灾害下的应急管理工作对政府和各职能机构提出了更高的要求^[1]。同时,应急组织联动、应急信息共享、应急资源统筹的多方向应急管理需求,使得各职能机构间关系也更为复杂、多元^[2]。从实践来看,加强应急协调机制建设是当前世界各国应对自然灾害的重要趋势和共同要求,应急组织机构间有效的协作与交流是做好自然灾害等突发事件应急管理工作的必要条件^[3]。

自新中国成立以来,为有效应对各类自然灾害事件、完善自然灾害的组织指挥体系、充分发挥各部门在自然灾害防治工作中的职能作用,我国有针对性地建立了议事协调机构和部际联席会议等跨部门协调模式^[4]。现阶段,部际横向协调

机制执行与突发事件应对经验反馈共同构筑了我国应急管理机制完善的双向匹配机制。2018年4月,作为党和国家机构的重要组成部分,应急管理部正式挂牌。地质灾害、水旱灾害、草原森林防火、地震灾害等自然灾害防治职能划归应急管理部统一管理。与此同时,作为应对自然灾害的重要协调机制,国家防汛抗旱总指挥部、国家减灾委员会、国务院抗震救灾指挥部、国家森林防火指挥部(现为国家森林草原防灭火指挥部)的办公室均转设于应急管理部,承担各议事协调机构的日常工作。那么,以议事协调机构为平台的自然灾害应急管理部际横向协调机制在不同时期,特别是在应急管理部组建后呈现出了哪些不同特点呢?为回应上述问题,本文将以国务院颁布的有关自然灾害应急管理议事协调机构成立和调整成员的政策文件为基础,遵循议事协调机构中牵头部门

* 刘纪达:哈尔滨工业大学经济与管理学院博士研究生, kittadada@yeah.net; 麦强:哈尔滨工业大学经济与管理学院教授、博士生导师, maiqiang@hit.edu.cn。

与成员单位的职能定位，从整体上考量并厘清在自然灾害应急管理中的机构协同关系，探析我国自然灾害应急协同的整体规模与实践特征。

近年来，为更好地解释和描述应急管理工作各职能机构间的互动关系，应急管理组织网络研究得到了学界的广泛关注^[5]。从理论上讲，网络结构因能够快速感知外部环境的差异以及“疏耦合”结构增强了结构应对突发事件的韧性，被认为是适应性最强、恢复效用最高的应急管理组织结构^[6]。网络作为灾害应急响应中有效的组织模式，是用来分析和审视机构合作关系的关键视角。为此，本文将借用社会网络分析的相关概念，基于自然灾害应急管理中的机构协同关系，进一步探究以自然灾害相关的议事协调机构为基础的应急协同网络是否形成，若已形成则该网络的组织与结构特征是什么？同时，本文将透过历次国家机构改革与部门职能调整后不同时段下我国自然灾害应急协同网络的结构特征，考察我国自然灾害应急管理模式演化轨迹与演化逻辑，并探讨我国自然灾害应急管理协调机制的未来走向，以期为新时期应急管理体系建设提供对策建议。

一、研究现状与文献述评

（一）基于机构间关系的跨部门协同研究

跨部门、跨领域的机构间关系研究一直以来是学界关注的重点和热点问题。国内相关研究者指出，政府跨部门协同主要出现在政策制定、政策执行、公共服务提供、公共预算管理四个方面。从研究视角看，相关学者遵循历次国家机构改革实践，从范围、责任、权利、利益等不同角度对机构间关系进行了界定，并以部门主义、议事协调机构、大部制改革三个维度对我国机构间关系进行了研究。从机制类型看，相关研究人员从部门横向协调机制的典型类型出发，依据协调机制的实践经验，探讨了建立议事协调机构、建立部际联席会议制度和签署部门协议的实践效果和理论逻辑^[7]。从研究领域看，学者们近年来结合特定的政府职能领域和治理方向，对科技创新、互联网治理、环境治理、退役军人保障等不同领域内机构间的合作与协同关系进行了分析^[8]。从研

究方法看，当前有关机构间关系的研究成果主要集中于定性研究范式，这与机构间关系数据较难获取有直接关系。在组织形态方面，扁平化、网络化等组织形式是实现跨部门协同治理高效率、弹性化的重要基础。因此，近年来随着政务信息公开的逐步推进，亦有学者从政策网络视角出发，开展了一系列有关机构合作问题的定量化探讨。

（二）应急管理方向的机构间关系网络研究

如何有效预防和应对突发灾害事件和公共危机事件已成为政府治理领域的重要研究课题。在突发灾害事件发生时，应急管理职能机构间成立网络式组织模式、形成差异化的协同网络已成为一种普遍现象^[9]。近年来，针对应急管理机构间合作网络问题已得到学界广泛关注并取得了较快发展。在突发事件种类方面，学者们基于自然灾害^[10]（地震、洪灾、泥石流、森林火灾等）、事故灾难^[11]（安全生产事故、交通事故、建筑坍塌等）、公共卫生事件^[12]（COVID-19、SARS、MERS）等多种突发事件的实际案例开展了机构间关系网络研究，然而绝大多数成果仅是面向某一突发灾害事件的案例研究。在网络构建方面，由于应急管理机构间关系网络既有依照法律法规界定而成的，也有在应对突发事件时自发形成的，可以说应急管理机构间关系网络包含计划性和适应性两个特征。因此，在既往研究中相关学者主要是从应急预案和实际案例两个方面，综合选用政府通告、半结构访谈、问卷调查、新闻报道对相关数据进行收集，梳理应急机构网络中机构间的关联关系。在分析框架方面，相关研究人员主要从整体网络结构特征（网络密度、网络中心势等）、网络节点属性（度数中心度、结构洞、中介中心度、接近中心度等）两个层次对应急管理机构间关系网络进行了分析^[13]。现阶段，应急管理由“预防重于响应”转向“全过程均衡”理念^[14]，因此，部分学者还将时间切片引入了网络分析，从时间维度和事件发展态势阶段出发，绘制了不同时间阶段的机构间应急管理机构间关系网络，对网络形态和机构角色的变迁路径进行了分析。

（三）横向应急协同的发展实践与相关研究

协同性是应急管理制度设计的基本原则和工具性目标。突发灾害事件具有涉及领域广、影响范

围大的显著特点,有效开展应急管理预防、响应、处置、重建等工作往往需要跨部门、跨层级间的协同配合^[15]。从协同方向看,国家应急管理体制主要可以分为横向部门机构间、纵向不同层级间、内外政府与社会间三个维度,而本文所研究的应急协同主要是从横向的跨部门协同视角切入的^[16]。

制定国家突发公共事件预案体系,是我国应对突发事件和机构协同发展的重要举措^[17]。国家突发公共事件预案体系主要包括国家总体应急预案、国家专项应急预案、国务院部门应急预案和地方应急预案四个部分。其中国家专项应急预案与国务院部门应急预案明确了应对突发事件的框架结构,划定了国务院及各部门应对突发事件的工作机制和组织体系,为横向机构协同实践提供了重要的政策依据。在应急预案体系不断丰富完善的同时,我国面对自然灾害有针对性地建立了国务院议事协调机构。现阶段主要包括国家防汛抗旱指挥部、国家减灾委员会、国务院抗震救灾指挥部、国家森林草原防灭火指挥部四个组织。2018年国务院机构改革前,四个国务院议事协调机构的具体工作分别由水利部、民政部、地震局和林业局承担,2018年国务院机构改革后,以上议事协调机构的具体职能和日常工作已划归应急管理部。

学界对横向应急协同界定的认同,源自学者们对不同应急阶段和应急环节中横向机构间应急协同实践的经验观察。就应急管理阶段而言,相关研究人员从应急预警的协同决策、应急组织的协同响应、应急指挥的协同部署等不同阶段阐释了应急协同在各职能机构应对突发事件时的作用和效果,强调了应急协同在应急管理全过程中的重要保障作用。就应急管理环节而言,既有研究从应急救援力量的协同整合、应急预案的协同制定、应急储备物资的协同调度、应急情报的协同共享、应急物流的协同运作着眼,剖析了应急协同在提高合作有效性、提升沟通效率、促进资源共享、节约应急成本等方面具有突出优势。

综上所述,在应急管理领域实施跨部门协同、建立应急管理机构间网络是政府应对突发事件的有效模式在学界已达成了一定共识,然而作为国家应急管理机制的重要部署和实践,现阶段从议事协调机构为切入点的应急管理组织网络研

究成果鲜见。本文将从应对自然灾害的相关议事协调机构设立实际出发,借用社会网络分析的相关概念,依据牵头部门与成员机构的关联关系,构建并绘制我国自然灾害应急协同网络。在此基础上,尝试总结不同阶段下我国自然灾害应急协同网络结构特征,并进一步对应急协同网络的演化模式和演化逻辑进行探讨。

二、研究方法与研究设计

(一) 研究方法

社会网络分析方法是机构协同研究方向的重要辅助工具,既有研究普遍将机构视为社会网络分析中的社会行动者实体,通过梳理行动者(机构)间的关联关系,构建符合领域实际的机构间关系网络。在分析网络结构时,可从网络密度、关系传递、核心边缘结构、子群结构等多个层次分析网络结构特征,进而对机构间的合作与博弈问题进行解读。如前文所述,网络作为灾害应急响应中有效的组织模式,是用来分析和审视机构合作关系的关键视角。

本研究以国务院颁布的有关议事协调机构成立和调整成员的政策文件作为数据基础,遵循政策中规定的牵头部门与成员单位的职能定位,梳理了自然灾害应急管理部际协调机制中机构间的关联关系。在此基础上,借助社会网络的相关概念,将自然灾害应急协同网络中的各机构看作社会网络中的行动者,建立了中央层面应对自然灾害的应急协同网络(见图1)。该模式下,成员单位间不是彼此间合作,而是通过牵头部门和核心机构建立关系的^[18]。

(二) 关键指标

本研究从整体网方向出发,选取网络规模、网络密度、协同深度、相对网络密度、网络中心势、网络凝聚力、平均路径长度等相关指标对我国自然灾害应急协同网络的结构与特征进行分析与测度。其中,网络密度(D , density)是指节点实际连接数与理论最大连接数的比值。在协同网络中,网络密度越大,表明网络中机构间的联系越紧密;反之,网络密度越小,则机构之间的联系越少、网络结构越松散。

为进一步识别网络中机构间的实际联结强度和紧密程度,引入了相对网络密度(Rd , relative

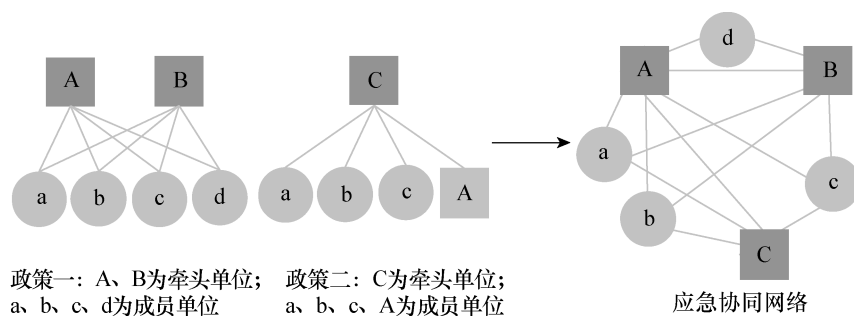


图1 网络构建规则示意图

density) 和协同深度 (Cd , cooperation depth) 的相关概念, 将相对网络密度定义为机构实际联结关系数 (T) 与理论最大连线数的比值, 协同深度则由机构节点间实际关系数与连线数的比值表示, 二者共同用来表示机构间合作关系的密切程度。相关公式如下:

$$\text{相对网络密度 } Rd = \frac{2T}{n(n-1)} \quad (1)$$

$$\text{协同深度 } Cd = \frac{Rd}{D} = \frac{T}{m} \quad (2)$$

网络中心势 (C , network centralization) 是验证网络中是否存在核心节点的度量指标, 衡量了网络向一个或多个中心节点的集聚趋势, 网络中心势较高的网络更倾向于核心边缘结构, 网络中的节点权力更加集中; 网络中心势低的网络则属于均匀结构, 节点间权力分配更加平均。

网络凝聚力 (Cp , compactness) 是用来表征对网络中心节点的依赖程度的整体网指标, 网络凝聚力越强, 代表网络对中心节点的依赖程度越低, 不易受到个别节点变化的影响, 网络分布更均衡, 机构间信息传递效率更好; 网络凝聚力越弱, 则表示网络整体稳定性较差, 网络资源主要由中心节点控制, 网络受中心节点的影响更大。

平均路径长度 (Ad , average distance) 是度量机构间关系距离的指标, 平均路径长度越小整体网络的连通程度越好, 机构间相互沟通不易受到其他因素影响。

(三) 网络结构分析框架

为了更好地分析不同阶段自然灾害应急协同网络整体构型的演进趋势, 研究将引入“相对网络密度-网络凝聚力”二维分析框架, 从网络中机构间协同的密切程度和网络对核心机构的依赖程度

两方面对整体网络形态进行解读。研究按照相对网络密度与网络凝聚力的性质将应急协同网络结构划分为协调密集型网络、集中耦合型网络、均衡松散型网络和核心边缘型网络, 划分规则如图2所示。

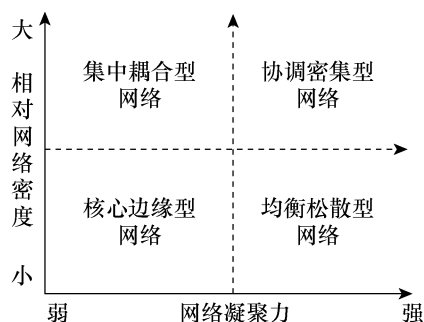


图2 “相对网络密度-网络凝聚力”分析框架

(四) 数据收集与阶段划分

本研究首先梳理了国家减灾委员会、国务院抗震救灾指挥部、国家防汛抗旱总指挥部与国家森林草原防灭火指挥部历史沿革。其中, 国家减灾委员会是由中国国际减灾委员会在2005年调整更名成立的; 国家防汛抗旱总指挥部是于1992年由国家防汛总指挥部更名后调整成立的; 国务院抗震救灾指挥部是2000年成立的; 国家森林草原防灭火指挥部的前身国家森林防火指挥部则是2006年成立的。

为保证研究对象的一致性, 研究以2006年至今作为我国自然灾害应急协同网络特征和演化分析的时间区间开展研究工作。同时, 为保证应急协同网络中机构节点的名称与属性的准确与统一, 研究以2008年、2013年、2018年三次国家机构改革为时间节点, 从时间维度将应急协同网络的演进历程划分为2006年5月至2008年3月、2008年4月至2013年3月、2013年4月至2018年3月、2018年4月至今共四个阶段。

三、自然灾害应急协同网络结构特征分析

研究首先计算得到了四个阶段自然灾害应急协同网络中的相对网络密度、网络中心势、网络凝聚力、平均路径长度等整体网络指标，整理后如表1所示。

表1 自然灾害应急协同网络的属性特征

阶段划分	2006.05—2008.03	2008.04—2013.03	2013.04—2018.03	2018.04至今
网络规模	43	41	51	51
节点连线数	253	295	277	191
联结关系数	361	438	404	343
协同深度	1.427	1.485	1.459	1.796
相对网络密度	0.400	0.534	0.317	0.269
网络中心势	68.00%	62.05%	81.47%	88.49%
网络凝聚力	0.636	0.677	0.609	0.475
平均路径长度	1.743	1.655	1.783	1.980

该阶段中，自然灾害应急协同网络共包括43家中央部门机构，机构间共形成了361对联结关系，节点连线共有253条，相对网络密度为0.400。根据核心-边缘理论，利用Ucinet中Continuous模块对机构核心度(corene)进行检验，网络中民政部、发改委、总参谋部等10家机构处于网络的核心位置，整体上看网络中的关键组织呈现出多而散的排布规律（见图3）。对应议事协调机构的职能分配可以看出，民政部、地震局、水利部、林业局依次为议事协调机构日常工作的承担部门，因此在网络中处于核心位置。同时，在《突发事件应对法》第十五条明确提出解放军、武警部队要依照相关法律及国务院和中央军委命令，参加突发事件的应急救援和处置工作，且由于武警森林部队是负责森林灭火救援的主责机构，因此总参谋部和武警部队作为军地力量、物资储备的重要串联机构，在灾害应急协同网络中以核心部门出现。此外，由于国家减灾委员会是由中国国际减灾委员会在2005年调整更名成立的，因此国家减灾委除协调开展重大减灾活动的职能外，以往的推进减灾国际交流与合作的任务仍是工作主线，该阶段中发改委、商务部、外交部、科技部在网络中亦处于核心机构的位置。这一阶段中，我国自然灾害应急协同网络的多任务、多主体特征明显，单一灾种的应

（一）第一阶段自然灾害应急协同网络

第一阶段中，在国务院议事协调机构整体性精简、合并、撤销的大背景下，我国以应对灾害为主要职能的议事协调机构得以进一步规范与优化，形成了三“指挥部”、一“委员会”的协调组织框架，各中央机构应对自然灾害的合作模式和协同机制雏形初步形成。

对模式是该时期灾害应急管理工作的主流趋势。

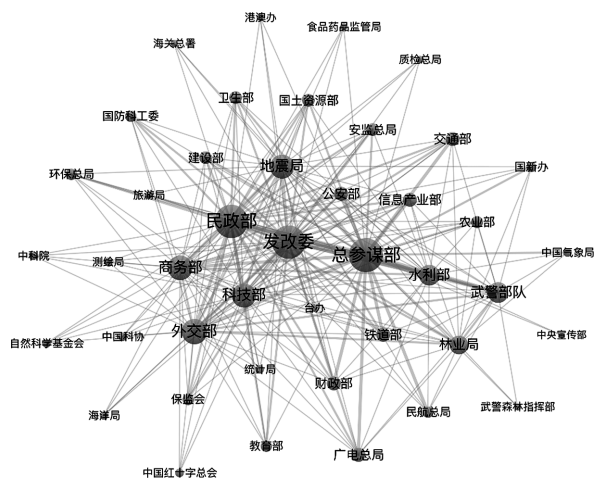


图3 第一阶段自然灾害应急协同网络

（二）第二阶段自然灾害应急协同网络

在2008年4月至2013年3月，我国发生了一系列重特大自然灾害，国家在应对“5·12”四川汶川地震、青海玉树地震、舟曲泥石流、“4·20”四川芦山地震等灾害中汲取经验，在加强国务院应急管理办公室、议事协调机构、部际联席会议建设方面做出了多项重要部署，中央机构间的协同关系在跨领域、跨军地方面取得了长足发展。

第二阶段中，自然灾害应急协同网络的网络规模为41。与此同时，机构间形成的关联关系明显提升，达到438对，相对网络密度也提升到

应急管理部,标志着我国应急管理体制进入了一个崭新时期,形成了强核心牵头、相关部门相配合的应急管理新模式^[21]。应急管理部组建后整合优化了分散在各职能部门的应急力量和应急资源,在发生自然灾害时应急管理部代表中央统一响应,推动了从单一灾种防治向综合减灾的转变,应急管理综合化水平进一步提升。同时,应急管理部三定方案中明确给出了应急管理部与水利部、自然资源部、林草局在自然灾害防救方面,与国家粮储局在救灾物资储备方面和与解放军、武警部队在应急救援工作方面的衔接机制。从整体上看,应急协调工作由原“多部门向多部门”协调和跨军地、跨部门协调转型为“核心部门向边缘部门”协调和应急管理部各司局协调,有效降低了应急管理、响应处置中的协调成本和异质成本,提升了应急协同应对的效率。

在该时期的自然灾害应急协同网络中,相对网络密度和网络凝聚力均明显下降,分别为0.269、0.475。同时,网络中平均路径长度和网络协同深度较前三阶段均明显升高,这说明已形成的机构间关系合作更加密切,但仍有多数机构间尚未建立协同关系,整体网络的连通程度较差,机构间交流沟通距离较长。在机构属性方面,应急管理部和联合参谋部在网络中的核心地位突出,在网络中起到绝对的支配和串联作用,整体网络受核心机构的影响较大,网络属于集权结构,且存在一定的分派性。而前三阶段处于网络核心位置的民政部、水利部、地震局、林草局、武警部队、公安部由于国家机构改革后的职能调整和武警森林部队与公安消防部队的集体转制,机构节点在网络中的地位均有不同程度的下降,其中民政部、武警部队、公安部的位次退后最为明显(见图6)。

四、自然灾害应急协同网络的演化分析

(一) 自然灾害应急协同网络结构的演化模式

从国家顶层设计上看,随着国务院议事协调机构的不断调整和成员更替,我国自然灾害应急协同网络发生了显著的变化。首先,国家“大部制”改革和机构职能重塑在国家体制层面影响了中央各机构部门的任务分配和职能范围;其次,国

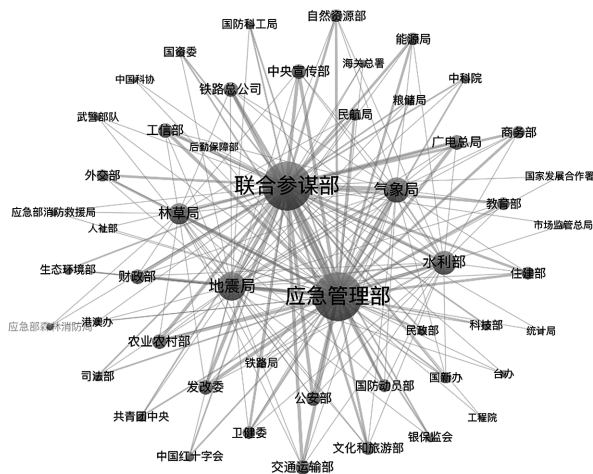


图 6 第四阶段自然灾害应急协同网络

务院议事协调机构在牵头部门、成员单位和人员设置上需应对机构职能的变化,在应急管理机制上促进了机构间协同关系的发展与变革;此外,灾害事故的发展和人民群众的安全需求也在一定程度上对国家应对自然灾害的顶层设计提出了新的要求。

在“相对网络密度-网络凝聚力”二维分析框架下看,我国自然灾害应急协同网络在结构特征上遵循了“协调密集型网络→均衡松散型网络→核心边缘型网络”的演化路径。2006—2008年,随着有关应急管理的国务院议事协调机构进一步精简和调整,我国灾害应急响应的机构协同框架基本建成,机构间形成了初具规模的合作模式。同时,网络具有明显的多核心结构特征,这也与灾害应急管理主要是面向单一突发灾害事件的实际相契合。应急协同网络从整体网视角看,呈现出相对网络密度大、网络凝聚力强的协调密集型网络特征。2008—2013年,参与自然灾害应急管理工作的机构数量没有明显增加,但各议事协调机构的成员单位范围显露出交叉、共享的特点,因此应急协同网络较上一阶段相对网络密度和网络凝聚力均有明显提升,机构间信息传递的深度和协同的密切程度逐步加深,网络中核心机构较多且地位较为均衡,应急协同网从整体上看依然表现为相对网络密度大、网络凝聚力高的协调密集型网络结构。2013—2018年,由于上一阶段我国突发事件类型的偶然性和复杂性加深,为有效应对日益显现的应急管理新问题,该阶段下各议事协调机构的成员单位在数量上有所增加,致使

机构协同网络的相对网络密度发生下降。同时,我国应急管理体制进一步捋顺,较前两阶段设置的议事协调机构牵头部门明显减少、网络中核心机构缩减,但网络凝聚力仍处于一个较高的水平,说明核心机构间的协作配合较为顺利、整体网络不易受个别机构的影响,网络结构逐渐演变为均衡松散型网络的特征。2018 年至今,随着各项应急管理职能的集中整合,应急管理部和联合参谋部作为应急协同网络中的核心机构较前几个时期更加突出,且整体网络存在向核心机构集聚的明显趋势。同时,由于议事协调机构的职能承担部门分别由水利部、民政部、地震局和林业局归入应急管理部,在一定程度上虽减少了议事协调机构的牵头部门与成员单位间的协调成本,但网络中机构合作联系程度亦有所下降,网络结构呈现出网络凝聚力弱、相对网络密度小的核心边缘型网络。

从其他网络整体指标对比看,由于研究的网络是基于议事协调机构的相关数据构建的,可以看出各边缘机构会直接与具有信息和资源的核心机构建立联系,而不需要通过第三方的桥梁机构和中介组织,这也与网络的平均路径长度均较小相对应,证明我国自然灾害应急协同网络中机构间协作效率较高。同时,不同阶段协同网络的网络中心势均处于一个较高的水平,依次为 68.00%、62.05%、81.47%、88.49%,且在一定程度上证明了网络中核心机构数量越少则网络中心势越高(见图 7)。

2018.04 至今	1.796	0.269	88.49%	0.475	1.980	核心边缘型 网络
2013.04- 2018.03	1.459	0.317	81.47%	0.609	1.783	均衡松散型 网络
2008.04- 2013.03	1.485	0.534	62.05%	0.677	1.655	协调密集型 网络
2006.05- 2008.03	1.427	0.400	68.00%	0.636	1.743	协调密集型 网络
	协同 深度	相对网 络密度	网络 中心势	网络 凝聚力	平均路 径长度	

图 7 自然灾害应急协同网络特征与演化模式

(二) 自然灾害应急协同网络的演化逻辑

由我国自然灾害应急协同网络的分阶段网络特征和实践路径可以看出,应急协同网络的演化过程不是一蹴而就的,而是在与我国应对自然灾害的现实需求相匹配过程中渐进形成的。从系统论角度出发,自然灾害应急协同网络是由国家政府部门、军委机关部门和社团组织等多元应急管理

主体作为节点所构成的系统。应急管理多元主体参与的核心是多机构协同,强化协同应对是应急管理机构改革的基本取向。我国灾害应急协同网络的演变路径主要包括机构职能协同需求和国家机构改革构建两个方向,应急协同网络的内涵发展和外推助力相辅相成。本文将尝试应用自组织与他组织理论对自然灾害应急协同网络的演化逻辑进行解释。

从自组织演化逻辑看,在面对日益复杂的应急管理形势时,自然灾害应急协同网络的机构间形成了更多的自发式和参与式应急协调机制。同时,网络充分吸纳与包容了具有新职能需要的应急管理机构,机构间合作和协同模式从单一走向多元。议事协调机构中的成员单位往往是在国家机构改革后顺势调整的,但由于应急协同网络存在自组织演化机制,推动了非机构改革时期议事协调机构成员单位位次和数量的调整与应急协同网络规模的扩张,如 2016 年国务院办公厅颁布的《关于调整国家森林防火指挥部组成人员的通知》和 2019 年国务院办公厅颁布的《关于调整国家防汛抗旱总指挥部组成人员的通知》等。此外,由于前几阶段的应急协同网络中核心机构的数量较多,网络中机构节点异质性高、权力分散和界限模糊的特点明显,部门间在应对自然灾害时主次不清、协同不畅等问题普遍存在。因此,近年来降低多主体协同的难度、提升多主体协同的效率作为重塑应急管理机制的主要任务被提出,建立综合应急管理部门(应急管理部)成为新时代应急管理体制创新的必然选择,促进了应急协同网络核心机构的调整与重构。

从他组织演化逻辑看,一方面,国家机构改革在不同时期以职能为导向重新划定了机构的角色定位和分工关系,议事协调机构的组成和功能结构发生变化,重新为自然灾害应急协同网络圈定了框架、为机构间协同关系的形成提供了实践路径,促进了应急协同网络的动态演变^[22]。另一方面,近年来我国发生的典型自然灾害事件成为灾害应急协同网络演化的触点,国家应对自然灾害的治理需求和社会面对自然灾害的安全需求引致了应急协同网络的范围和边界的变迁。同时,在我国应急管理工作从强调全灾害管理到重视全过程管理、从减少灾害损失向减轻灾害风险

转变的背景下,在国家从应对单一灾种向综合减灾转变的应急管理理念和在分类管理基础上不断强化综合协调部署下,一定程度上改变了自然灾害应急协同网络中的核心机构和边缘机构的互动模式,为应急协同网络的演化提供了实践场景。

五、结论与讨论

本文从国家层面部际协同的顶层设计出发,以议事协调机构设立为研究视角,应用社会网络分析方法构建了自然灾害应急协同网络。研究通过划分时间阶段,结合相对网络密度、网络中心势、网络凝聚力、平均路径长度等整体网络指标,对我国应对自然灾害中的机构间横向协同关系特点进行了分析。研究引入了“相对网络密度-网络凝聚力”二维分析框架,划分了协调密集型、集中耦合型、均衡松散型和核心边缘型四种网络结构形态,考察不同阶段下我国自然灾害应急协同网络结构特征。同时,厘清了应急协同网络的演化模式,认为网络结构遵循了“协调密集型网络→均衡松散型网络→核心边缘型网络”的演化路径。此外,结合自组织和他组织理论揭示了自然灾害应急协同网络的演化逻辑。研究认为虽然我国自然灾害应急管理体制的统一性逐步增强,但从网络视角看,仍在机构定位和协调实施层面存在亟待解决的问题。作者结合研究主要结论和实践经验,从完善协同机制、促进协同深度、强化军地协同等方向提出了加强突发自然灾害事件应急管理建设、促进机构协同应对的对策建议^[23]。

(一) 完善应急协同机制

在我国应急管理体制从应对单一灾种向综合减灾转变的过程中,仍需直面应急协同机制不健全、不规范等现实问题。重塑部门权力结构,厘清机构间的职能边界,均是完善以应急管理部为核心机构的多主体应急协同网络需要解决的关键问题。完善应急协同机制,实现优化协同高效运行要从机制设计和实体运行两方面考量。一是要从议事协调机构、部级联席会议、联防联控机制等多个部际协同机制入手,完善自然灾害应急管理领域协同机制的法规制度保障。要促使跨部门应急协同机制逐步建立制度化、规范化轨道,进

一步优化自然灾害应急协同网络中机构间的合作关系,避免或减少因机构职能交叉、职能重叠、管理真空带来的冲突问题。二是要在捋顺横向部际机构间琐碎、繁杂的协调机制的情况下,在做好应急管理部“防范风险的主管部门、健全体系的牵头部门、整合力量资源的组织部门、推动体制建设的支撑部门”的职责定位下,从预案编制、应急救援、检测预警、信息共享、应急演练等方面,全面建立部门协议、协调会商等自然灾害应急协同机制。要从跨领域、跨部门、跨军地等方向协同发力,加强应急协同网络中核心机构与边缘机构的互动。强化各部门机构的协同意识,规范各部门机构的行动,提升机构间自然灾害应急协同能力和规范化水平。

(二) 促进机构协同深度

由我国自然灾害应急协同网络的演化趋势看,在第四阶段网络中存在网络规模大而整体网络密度小,核心机构精简而个体网密度大的现象,这表明自然灾害应急协同网络虽参与机构较多但网络密集程度较差,核心机构作用明显但协同水平有待加强。因此,一方面,要进一步强化系统思维、体系思维,把应急管理放在推进国家治理体系和治理能力现代化的整体框架中来把握。另一方面,应急管理部组建定位虽聚焦于自然灾害主管机构,但并不表示应急管理部完全可以独自承担和应对全部自然灾害。因此,要切实拓展自然灾害应急协同深度,构建全领域、多层次、高密度的应急协同网络,实现技术设施共建、科技装备共用、信息资源共享、整体协同应对的管理目标。从整体看,要在议事协调机构的日常工作、风险评估和监测预警方面加强协同水平建设,加快建立统一的应急管理信息平台,健全灾害信息资源获取和共享机制,提升多灾种和灾害链综合监测、风险早期识别和预报预警能力^[24];从局部看,要根据职能配置情况,加强应急管理部与水利部、自然资源部、气象局、林草局、粮食储备局等职能部门在应对水旱灾害、地震、地质灾害、森林草原火灾等灾害时的分工协作,捋顺与公安部、卫健委、交通运输部等保障部门的协调模式,强化与铁路、电力、石化、民航等集团企业的信息交互与协同配合,丰富与科协、红十字会等社团组织的交流渠道,坚持常态减灾和非常态救灾

相统一，完善自然灾害的全方位应对体系。

（三）强化军地协同建设

新形势下，加强跨军地协同建设，推进军地有机衔接、深度融合，对于全面提高军地联合的自然灾害应急管理能力、构建军民一体化应急管理体系和能力，具有十分重要的意义。现阶段，由于管理体制不同，应急管理领域的军地协同建设仍存在体系衔接不畅、力量建设不均、资源配置重复、预案层次不清等相关问题，在一定程度上制约了军地协同的效率和水平。完善和规范军地应对自然灾害协调机制一是要立足平时服务、急时应急的双重功能，建立政府部门和军队机关联动协调的应急指挥领导机制，完善军地应急会商机制，确保应对灾害时指挥体系结构合理、响应快速、权威高效。二是要建立以国家综合性消防救援队伍为核心，解放军和武警部队后备保障力量为支撑，多种形式志愿应急力量和各级动员中心为保障的自然灾害应急救援处置体系，充分发挥军队专业保障力量在平时服务和应急救援中的骨干作用。三是要推动形成基础设施资源共建、物资保障资源共享、装备技术资源共用的应急资源保障体系，打破军地物资储备的制度壁垒，全方位提升自然灾害应急响应中物资管理的整体效益。四是军地相关部门要针对防汛抗旱、森林灭火、抗震救灾等不同自然灾害，分类型、分层级修订完善综合应急救援预案，并定期开展分区域、分战区应急响应演练，确保自然灾害发生后的快速响应、同步调度、联动作战。

结合论文内容设计和作者思考，认为下一阶段还可从以下两个方面开展深入研究：一是本文是从国家顶层设计方面开展研究的，相关结论与国家应对不同类别、不同规模的自然灾害事件的实践特征有一定的差异，下一步研究应开展计划模式与实际案例应急协同网络特征的对比研究，从实践视角反馈机构职能调整与应急管理协同机制设计；二是除自然灾害外，我国有关应急管理的部际协调机制还包括国务院安全生产委员会、全国爱国卫生运动委员会、国务院应对新型冠状病毒感染的肺炎疫情联防联控工作机制、国家禁毒委员会、国务院食品安全委员会、国家反恐怖工作领导小组等，可进一步围绕事故灾难、公共卫生事

件、社会安全事件等不同突发事件类型开展研究。

参考文献

- [1] 钟开斌. 中国国家安全体系的演进与发展：基于层次结构的分析 [J]. 中国行政管理, 2018 (5): 102-107.
- [2] 高小平. 整体性治理与应急管理：新的冲突与解决方案 [J]. 公共管理与政策评论, 2018, 7 (6): 3-10.
- [3] 胡倩. 美国应急管理组织间网络研究述评 [J]. 公共管理与政策评论, 2019, 8 (1): 31-39.
- [4] 朱春奎, 毛万磊. 议事协调机构、部际联席会议和部门协议：中国政府部门横向协调机制研究 [J]. 行政论坛, 2015, 22 (6): 39-44.
- [5] 胡倩. 应急管理组织间网络研究的新进展 [J]. 公共管理与政策评论, 2020, 9 (1): 36-43.
- [6] 张海波, 童星. 中国应急管理结构变化及其理论概化 [J]. 中国社会科学, 2015 (3): 58-84+206.
- [7] 周望. 超越议事协调：领导小组的运行逻辑及模式分化 [J]. 中国行政管理, 2018 (3): 113-117.
- [8] 刘纪达, 王健. 变迁与演化：中国退役军人安置保障政策主题和机构关系网络研究 [J]. 公共管理学报, 2019, 16 (4): 142-155+175.
- [9] KAPUCU N, HU Q. Understanding multiplexity of collaborative emergency management networks [J]. The American Review of Public Administration, 2016, 46 (4): 399-417.
- [10] 郭雪松, 赵慧增, 石佳. 基于时间动态网络的应急响应组织协调机制研究 [J]. 上海行政学院学报, 2018, 19 (6): 31-44.
- [11] 康伟. 基于 SNA 的突发事件网络舆情关键点识别——以“7·23 动车事故”为例 [J]. 公共管理学报, 2012, 9 (3): 101-111+127-128.
- [12] 郭雪松. 突发公共卫生事件协同应对机制研究——以新冠肺炎疫情应对为例 [J]. 四川大学学报 (哲学社会科学版), 2020 (4): 16-27.
- [13] 康伟, 陈波. 公共危机管理领域中的社会网络分析——现状、问题与研究方向 [J]. 公共管理学报, 2013, 10 (4): 114-124+142-143.
- [14] 张海波. 应急管理的全过程均衡：一个新议题 [J]. 中国行政管理, 2020 (3): 123-130.
- [15] 朱正威, 吴佳. 新时代中国应急管理：变革、挑战与研究议程 [J]. 公共管理与政策评论, 2019, 8 (4): 47-53.
- [16] 钟开斌. 中国应急管理机构的演进与发展：基于协调视角的观察 [J]. 公共管理与政策评论, 2018, 7 (6): 21-36.

- [17] 童星. 中国应急管理的演化历程与当前趋势 [J]. 公共管理与政策评论, 2018, 7 (6): 11-20.
- [18] 刘纪达, 安实, 王健, 等. 一体化应急应战协作网络结构与演进——以自然灾害和事故灾难事件为例 [J]. 北京理工大学学报 (社会科学版), 2020, 22 (6): 96-106.
- [19] 王宏伟. 总体国家安全观视角下公共危机管理模式的变革 [J]. 行政论坛, 2018, 25 (04): 18-24.
- [20] 吕孝礼, 张海波, 钟开斌. 公共管理视角下的中国危机管理研究——现状、趋势和未来方向 [J]. 公共管理学报, 2012, 9 (3): 112-121+128.
- [21] 王宏伟. 提升非常规突发事件的应对能力: 应急管理体制改革成败的“试金石” [J]. 公共管理与政策评论, 2018, 7 (6): 37-51.
- [22] 康伟, 杜蕾, 曹太鑫. 组织关系视角下的城市公共安全应急协同治理网络——基于“8·12天津港事件”的全网数据分析 [J]. 公共管理学报, 2018, 15 (02): 141-152+160.
- [23] 薛澜. 学习四中全会《决定》精神, 推进国家应急管理体系和能力现代化 [J]. 公共管理评论, 2019, 1 (3): 33-40.
- [24] 童星, 张海波. 基于中国问题的灾害管理分析框架 [J]. 中国社会科学, 2010 (1): 132-146+223-224.

Natural Disaster Emergency Collaborative Response: A Network Analysis from the Perspective of the Establishment of the Deliberation and Coordination Agencies

Liu Jida, Mai Qiang

【Abstract】 Effective coordination among emergency management functions was an important foundation for the country to respond to natural disasters. From a practical point of view, strengthening the construction of emergency management coordination system is a common trend in all countries in the world to deal with emergency disaster. The establishment of a network-based organizational model among emergency management functions and the formation of differentiated collaborative networks have become a common phenomenon. This paper started from the top-level design of inter-facial coordination at the national level with the establishment of a deliberative coordination agency as a research perspective. A natural disaster emergency coordination network was constructed by using social network analysis methods. By dividing the time stage and introducing “the relative network density-network cohesion” analysis framework, the structural characteristics of China’s natural disaster emergency coordination network at different stages were investigated. The evolution model of the emergency coordination network was clarified. The network structure was considered to follow the “coordinated dense network → balanced loose network → core edge network” evolution path. At the same time, the characteristics of the horizontal synergies between agencies in response to natural disaster in China was analyzed. The evolution logic of the emergency coordination network was revealed by combining self-organization and other organization theories. In the future, when strengthening the construction of emergency management organizations and coordinated response to emergencies, it should be worked from the direction of perfecting the coordination mechanism, promoting the depth of coordination, and strengthening the coordination between the military, in order to promote the modernization of country’s emergency management system and capabilities.

【Key words】 Natural Disaster, Emergency Management, Collaborative, Coordination Mechanism, Social Network Analysis